PM2

STRACON G+M

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
500 Horas
CAMIÓN ARTICULADO CAT 740B S/N L4E00

N° Unidad	HT011	Hr.	6572.1	Fecha 6-7-2015	OT ~
Modelo	740B	Nº de Serie	L4E02084		V. 2

1. SEGURIDAD

1	Colocar cuñas a las ruedas del equipo, 2 como minimo
2	Desconectar la energia con la llave **MASTER**, girar a la posición **OFF** y remover la llave
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas
4	Realizar el ATS
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energia personal (tarjeta, pinza y candado)
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables
8	Aceites. refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo

2. MOTOR

		SI	NO
1	Cambio de aceite de motor	~	
2	Cambio de filtros de aceite	~	
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible	~	
4	Cambio de filtros secundarios de combustible	~	
5	Cambiar filtro primario purificador de aire	~	
6	Cambiar filtro secundario purificador de aire	~	
7	Revisar correa de ventilador	~	
8	Limpiar el colector de polvo del porta filtros	~	

3. CONVERTIDOR DE PAR/TRANSMISION Y CAJA ENGRANAJES DE TRANSFERENCIA

		SI	NO
1	Cambie filtro de convertidor de par y transmisión	~	
2	Sello de base de filtro aceite de convertidor de par y transmisión	~	
3	Cambie filtro de caja de engranajes de transferencia	~	
4	Sello de base de filtro aceite de transmisión	~	

4. CABINA, ESTRUCTURA Y CAJA VOLCADORA O VAGÓN

		SI	NO
1	Cambio de filtro de cabina	~	
2	Cambio de filtro calefacción de cabina	~	
3	Revisar / ajustar enganche oscilante (Pin Hitch)	~	

5. LUBRICANTE POR COMPARTIMIENTO Y RELLENO

		Cantidad		
Compartimiento	**Tipo de aceite CHEVRON**	**Galones**	**Litros**	**Rellenado**
Motor con filtros	URSA TDX 15W40	12	46	
Tanque de auto lubricación	DELO HEAVY DUTY MOLY 3% EP 2			

6. TOMAR MUESTRAS DE ACEITE

1	Motor	X	~	9	Mando Final Izquierdo 3	X	~
2	Convertidor de Par/Transmisión	X	~	10	Mando Final derecho 4	X	~
3	Caja de engranajes de Transferencia	X	~	11	Mando Final Izquierdo 5	X	~
4	Diferencial frontal	X	~	12	Mando Final Derecho 6	X	~
5	Diferencial central	X	~	13	Sistema hidráulico de Frenos y eyector	X	~
6	Diferencial posterior	X	~	14	Sistema hidráulico de dirección	X	~
7	Mando Final Izquierdo 1	X	~	15	Refrigerante	X	~
8	Mando Final Derecho 2	X	~				

6. FILTROS Y SELLOS

Descripción	Caterpillar	Cantidad	Equivalente
Filtro aceite de transmision	337-5270	1	
Filtro separador de agua	326-1643	1	
Filtro de cabina	268-6704	1	
Filtro de calefaccion de cabina	259-3222	1	
Filtro de aceite de motor	1R-1808	1	
Filtro secundario de combustible	1R-0749	2	
Bottle group	169-8373	6	
Bottle	169-7372	9	

Etiqueta de botellas sos	ET1	15	
Filtro de aire secundario	142-1403	1	
Filtro de aire primario	142-1340	1	
Filtro aceite de caja de transferencia	130-3212	1	

Nota: Terminado el mantenimiento, colocar etiqueta de control del próximo mantenimiento y cortar los filtros de aceite para inspeccionar.
Entregar las muestras correctamente etiquetadas después de haber realizado el servicio de mantenimiento preventivo e inspección de seguridad.

Observaciones:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Técnico Mecánico: Santos Batego Supervisor: .....

Técnico Mecánico: Benedicto Jaén Fecha: .....

Técnico Mecánico: Dulcacin Samaniego.

Técnico Mecánico: .....

Técnico Mecánico: .....

Fecha: 6-7-2015

PM 4

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
2000 Horas
EXCAVADORA HIDRAULICA CAT 374D L

N° Unidad	EX025	Hr.	3941.7	Fecha	1-7-2015	OT	—
Modelo	374DL	Nº de Serie	BDS00792			V.	00

1. SEGURIDAD

1	Colocar con el implemento apoyado en el suelo
2	Desconectar la energía con la llave MASTER, girar a la posición **OFF** y remover la llave
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas
4	Realizar el ATS
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energía personal (tarjeta, pinza y candado)
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables
8	Aceites. refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo

2. PRE SERVICIO

		SI	NO
1	Revisar y tomar nota de las fugas de aceite, combustible, refrigerante y grasa	✓	
2	Lavado general del equipo.	✓	

3. TOMAR MUESTRAS DE ACEITE Y ETIQUETARLAS

1	Motor	X	✓	2	Sistema hidráulico	X	✓
3	Mando de rotación 1	X	✓	4	Mando de rotación 2	X	✓
5	Mando Final Derecho	X	✓	6	Mando Final Izquierdo	X	✓
7	Refrigerante	X	✓				

4. MOTOR

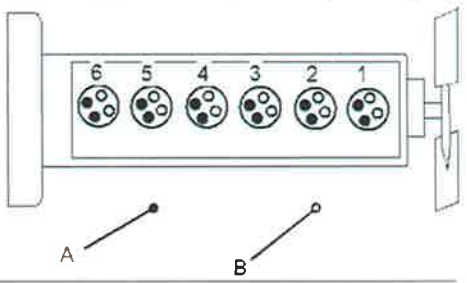
		SI	NO
1	Cambio de aceite de motor	✓	
2	Cambio de filtros de aceite	✓	
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible	✓	
4	Cambio de filtros secundarios de combustible	✓	
5	Revisar el núcleo del radiador de refrigerante	✓	
6	Reemplazar / revisar correa de ventilador	✓	
7	Revisar condición, tensión de faja del alternador, compresor A/C	✓	
8	Limpiar el colector de polvo del porta filtros	✓	
9	Arrancar y comprobar niveles	✓	

5. CALIBRACION DE VALVULAS DE MOTOR

MOTOR C 15	Descripción	Válvulas de Admisión			Válvulas de Escape			Inyectores		
Pistón N°.1 en PMS, carrera de compresión	Orden de cilindros	1	2	4	1	3	5	1	2	4
	Lectura actual									
	Ajuste									
Giro 360°, pistón N°1 en PMI, carrera de escape	Orden de cilindros	3	5	6	2	4	6	3	5	6
	Lectura actual									
	Ajuste									

A • (escape)	B ○ (admisión)	Motivo de calibración	
		PM	Reparación
Válvulas de Escape	Válvulas de admisión		
0.76 mm	0.38 mm		

Orden de encendido 1-5-3-6-2-4



NOTA: Torque de tuercas de Válvulas: **22 ±5 lb ft**

6. SISTEMA HIDRAULICO

		SI	NO
1	Cambio de aceite hidráulico	✓	
2	Cambiar filtro hidráulico del tanque de drenaje	✓	
3	Cambiar filtro hidráulico de pilotaje	✓	

4	Cambiar filtro del sistema hidráulico de retorno	✓	
5	Cambiar sellos de los filtros	✓	
6	Comprobar el nivel del aceite	✓	
7	Revisar / limpiar respiradero de tanque hidráulico	✓	

7.	**MANDO DE ROTACION Y MOTOR DE ROTACION**	**SI**	**NO**
1	Cambiar aceite del mando de rotación	✓	
2	Revisar nivel de aceite y limpiar respiradero	✓	

8.	**MANDOS FINALES Y BASTIDOR**	**SI**	**NO**
1	Cambiar aceite del mando final izquierdo	✓	
2	Cambio de aceite de mando final derecho	✓	
3	Revisar nivel de aceite y tapones	✓	
4	Tomar muestras de las partículas de los tapones magnéticos	✓	

9. CANTIDAD DE LUBRICANTE POR COMPARTIMIENTO Y RELLENO

		Cantidad		
Compartimiento	**Tipo de aceite**	**Galones**	**Litros**	**Rellenado**
Motor con filtros	CAT 15W40	20	76	
Sistema hidráulico incluido el tanque	CAT ADVANCED HYDO 10W	115	436	
Mando de rotación derecho	CAT TDTO SAE 50	3	12	
Mando de rotación izquierdo	CATTDTO SAE 50	3	12	
Mandos Finales (2)	CAT TDTO SAE 50	4.2	16	
Grasa lubricante engranaje de rotación	CAT Moly 2	10 kg	38 lb	

10. FILTROS Y SELLOS

Descripción	**Caterpillar**	**Cantidad**	**Equivalente**
Filtro de aceite de motor	1R-1808	1	
Filtro primario separador de agua-combustible	326-1643	1	
Filtros secundarios de combustible	1R-0755	1	
Filtro primario de aire	106-3969	1	
Filtro de aire secundario	106-3973	1	
Filtro de aceite hidráulico (retorno)	179-9806	3	
Filtro de aceite hidráulico (piloto)	185-0337	1	
Filtro de cabina recirculación	293-1137	1	
Filtro de cabina	4I-1278	1	
Filtro de aceite hidráulico (tanque)	4T-6788	2	
Arandela de goma de tapa de válvulas	149-7378	18	
Respirador de cárter de motor	162-2266	1	
Respirador de tanque aceite hidráulico	212-5467	1	
Empaquetadura de tapa de válvulas de motor	242-9537	3	
Sello respirador de tanque aceite hidráulico	4J-0527	1	
Empaquetadura de respirador de cárter de motor	6V-3831	1	
Botella de muestra	169-8373	7	

11.	**LUBRICACION**	**SI**	**NO**
1	Verificar/rellenar grasa al depósito de tornamesa	✓	
2	Pines de la base del boom	✓	
3	Pines de la base del cilindro del boom	✓	
4	Boom, brazo y varillaje de la cucharón	✓	
5	Cojinetes de giro de la tornamesa	✓	
6	Revisar funcionamiento de sistema auto lubricante	✓	
7	Limpiar las graseras antes de aplicar grasa.	✓	
8	Hacer limpieza de la grasa acumulada con tierra en las uniones móviles	✓	

Nota: Terminado el mantenimiento, colocar etiqueta de control del próximo mantenimiento y cortar los filtros de aceite para inspeccionar.
Entregar las muestras correctamente etiquetadas después de haber realizado el servicio de mantenimiento preventivo e inspección de seguridad.

No tiene la guarda de torna mesa

.....

.....

Técnico Mecánico: Benedicto Jaen Supervisor: .....
Pulvaciñ - Samaniego

Técnico Mecánico: Sendas Bategoin Fecha: .....

Fecha: 1-7-2015

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
250 Horas
CAMIÓN ARTICULADO CAT 740B S/N. L4E00

PM1

N° Unidad	#T013	Hr.	6380.4	Fecha	14-7-2015	OT	6578
Modelo	740B	N° de Serie	L4E02088				V. 2

1. SEGURIDAD

1	Colocar cuñas a las ruedas del equipo, 2 como mínimo
2	Desconectar la energía con la llave MASTER, girar a la posición **OFF** y remover la llave
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas
4	Realizar el ATS
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energía personal (tarjeta, pinza y candado)
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables
8	Aceites, refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo

2. MOTOR

		SI	NO
1	Cambio de aceite de motor	✓	
2	Cambio de filtros de aceite	✓	
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible	✓	
4	Cambio de filtros secundarios de combustible	✓	
5	Cambiar filtro primario purificador de aire	✓	
6	Revisar correa de ventilador	✓	
7	Limpiar el colector de polvo del porta filtros	✓	

3. CANTIDAD DE LUBRICANTE POR COMPARTIMIENTO Y RELLENO

Compartimiento	Tipo de aceite CHEVRON	Cantidad Galones	Cantidad Litros	Rellenado
Motor con filtros	URSA TDX 15W40	12	46	
Tanque de auto lubricación	DELO HEAVY DUTY MOLY 3% EP 2			

4. TOMAR MUESTRAS DE ACEITE Y ETIQUETADAS

1	Motor	X	9	Mando Final Izquierdo 3		
2	Convertidor de Par/Transmisión		10	Mando Final derecho 4		
3	Caja de engranajes de Transferencia		11	Mando Final Izquierdo 5		
4	Diferencial frontal		12	Mando Final Derecho 6		
5	Diferencial central		13	Sistema hidráulico de Frenos y eyector		
6	Diferencial posterior		14	Sistema hidráulico de dirección		
7	Mando Final Izquierdo 1		15	Refrigerante		
8	Mando Final Derecho 2					

5. FILTROS Y SELLOS

Descripción	Caterpillar	Cantidad	Equivalente
Filtro separador de agua	326-1643	1	
Filtro de aceite de motor	1R-1808	1	
Filtro secundario de combustible	1R-0749	2	
Etiqueta de botellas SOS	ET1	1	
Bottle group	169-8373	1	
Filtro de aire primario	142-1340	1	

Nota: Terminado el mantenimiento, colocar etiqueta de control del próximo mantenimiento y cortar los filtros de aceite para inspeccionar.
Entregar las muestras correctamente etiquetadas después de haber realizado el servicio de mantenimiento preventivo e inspección de seguridad.

Observaciones:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Técnico Mecánico: Benedicto Jair Supervisor: .....

Técnico Mecánico: Pulucan Sanchez Fecha: .....

Técnico Mecánico: .....

Técnico Mecánico: .....

Técnico Mecánico: .....

Fecha: 14-7-2015

Minera Panamá

Original

Orden de Trabajo: 6578

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Supervisor:

OT Padre: 00006578
Originador: 16627 MARCOS RODRÍGUEZ

Fecha: 7/14/2015
Hora: 9:05:05

Detalles del Equipo

Equipo:	HT013 740B CAT	Descripcion:	HT TRUCKS
Serie:	L4E02088	Frente de Trabajo:	204 Port
Horometro:	6380.4	Fecha/Hr. Requerida:	14/07/2015 00
Tipo de OT:	Preventive Maintenance Order	Prioridad:	Med

Detalle de la Orden de Trabajo

Problema Reportado:	PM1				
Codigo de Falla:		Grupo:	FCD	Teller:	Port site
Sistema:		Tecnico:	Benedicto Jaen Dulvaccin Samaniego	Capataz:	

Trabajo Realizado - OT

Causa Probable:

Trabajo Realizado:

- Mantenimiento preventivo a motor PM-1
- Revicion completa de Equipo
- Chequeon niveles de aceite y Fuga a motor.

Observaciones:

HOROMETRO : 6380.4

INICIO (fecha/hora)	14-7-2015 7:00 pm	FINAL (fecha/hora)	14-7-2015 9:PM

FIRMA

NOMBRE

TECNICO LIDER (CAPATAZ)

SUPERVISOR

CARTILLA DE INSPECCION DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD
250 Horas
CAMIÓN ARTICULADO CAT 740B- 740B-EJ

Revision Completa

Nº Unidad	#015	Hr.	7042.6	Fecha	14/7/2015
OT	6577				
Modelo	740B	Nº de Serie		V. 00	

1. SEGURIDAD Y OTROS		SI	NO
1	Soporte, carga y estado del extintor		✓
2	Check list de seguridad del operador	✓	
3	Botiquin completo (1)		✓
4	Conos de seguridad (2)		✓
5	Tacos para llantas (2)		✓
6	Kit antiderrame		✓

2. MOTOR		Bien	Regular	Malo
1	Funcionamiento de motor	✓		
2	Comprobar nivel del aceite	✓		
3	Inspeccionar fugas de aceite	✓		
4	Fugas de combustible, revisar fisuras, marcas de desgaste en las mangueras	✓		
5	Ajuste y condición de abrazaderas y mangueras de admisión	✓		
6	Inspeccionar fugas de gases de escape	✓		
7	Revisar aspas del ventilador, rotas, rajaduras, están rozando	✓		
8	Condición y limpieza del panel del radiador	✓		
9	Revisar condición del depósito de reserva de refrigerante y tapa	✓		
10	Revisar las condición y ajuste de la guarda del radiador del refrigerante	✓		
11	Condición y limpieza del panel y mangueras del posenfriador aire/aire (aftercooler)	✓		
12	Condición de los soportes y gomas de radiador y posenfriador aire/aire (aftercooler)	✓		
13	Revisar fisuras, marcas de desgaste, fugas en las mangueras/tuberías	✓		
14	Revisar soportes y gomas del motor	✓		
15	Comprobar re-ajuste de todos los pernos de soportes del motor	✓		
16	Revisar la condición de las guardas y pernos inferiores del motor	✓		
17	Revisar tubo de escape, silenciador, serpentines, abrazaderas, soportes y gomas	✓		

3. CONVERTIDOR DE PAR / TRANS Y CAJA ENGRANAJES DE TRANSFERENCIA		Bien	Regular	Malo
1	Comprobar correcto funcionamiento convertidor/ transmisión	✓		
2	Revisar el nivel de aceite del convertidor de par / transmisión	✓		
3	Revisar y asegurar la varilla medidora y tapa de llenado	✓		
4	Revisar fugas de aceite del convertidor de par / transmisión	✓		
5	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
6	Inspeccionar respiradero del convertidor y la transmisión	✓		
7	Revisar crucetas y juntas universales	✓		
8	Correcto funcionamiento de la caja de engranajes de transferencia	✓		
9	Revisar el nivel y varilla medidora de aceite de caja de engranajes de transferencia	✓		
10	Revisar fugas de aceite en la caja de engranajes de transferencia	✓		
11	Revisar soportes de la caja de engranajes de transferencia	✓		
12	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
13	Inspeccionar los respiraderos de la caja de engranajes de transferencia	✓		

4. DIFERENCIALES Y MANDOS FINALES		Bien	Regular	Malo
1	Comprobar el correcto funcionamiento de los diferenciales	✓		
2	Revisar el nivel de aceite de los diferenciales	✓		
3	Revisar tuberías y fugas de aceite de diferencial frontal	✓		
4	Revisar tuberías y fugas de aceite de diferenciales posteriores	✓		
5	Revisar si existe partículas metálicas en los tapones magnéticos de diferenciales	✓		
6	Comprobar el correcto funcionamiento de los mandos finales	✓		
7	Revisar el nivel de aceite de los mandos finales	✓		
8	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
9	Revisar si existe partículas metálicas en los tapones magnéticos de mandos finales	✓		
10	Revisar crucetas y juntas universales	✓		

	5. SISTEMA HIDRAULICO	Bien	Regular	Malo
1	**Aceite hid. del sistema de frenos y del sistema de levantamiento o Eyector**			
2	Revisar el normal funcionamiento de los frenos			
3	Verificar el nivel de aceite			
4	Revisar el ajuste y operatividad del pedal de freno			
5	Revisar fugas de aceite hidráulico			
6	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras			
7	Operatividad cilindros de levante del vagón			
8	Revisar tapa de llenado del tanque de aceite hidráulico			
9	Enfriador de aceite y condiciones del ventilador			
10	Revisar el ajuste y funcionamiento del freno de estacionamiento.			
11	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras			
12	**Aceite hidráulico del sistema de dirección**			
13	Funcionamiento de sistema de dirección			
14	Revisar fugas de aceite de sistema de dirección			
15	Revisar fugas y condición de los cilindros hidráulicos de dirección			
16	Verificar el nivel de aceite del sistema de dirección			
17	Revisar tapa del tanque de aceite hidráulico de dirección			
18	Verificar el nivel de aceite del sistema de dirección			
19	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras			

	6. CABINA, ESTRUCTURA, TOLVA Y GENERALES	Bien	Regular	Malo
1	Condición general de cabina			
2	Revisar ROPS de cabina – Sistema de Protección Contra Volcaduras			
3	Inspeccionar montajes de la cabina			
4	Condición de parabrisas y ajustes			
5	Condición de las lunas de cabina y ajuste los espejos			
6	Funcionamiento del depósito de lavaparabrisas y las escobillas limpiaparabrisas			
7	Condición y funcionamiento de los asientos y el cinturón de seguridad			
8	Condición de barandas, escaleras y pisos			
9	Correcto funcionamiento del aire acondicionado y calefacción			
10	Revisar condición y limpieza del filtro de aire acondicionado			
11	Revisar fuga de aceite y gas de aire acondicionado			
12	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras			
13	Condición y limpieza del panel de aire acondicionado			
14	Condición de tapa y rejilla colador del tanque de combustible			
15	Revisar funcionamiento del sistema wiggins de relleno de combustible			
16	Revisar condición de mirilla de nivel de combustible			
17	Drenar los sedimentos y agua del tanque de combustible			
18	Funcionamiento del sistema de auto lubricación y rellenar grasa			
19	Revisar acople rápido de relleno de grasa al taque de auto lubricación			
20	Revisar líneas de engrase y fitting de engrase			
21	Revisar fugas de todas las líneas de engrase estén en buen estado y engrasando			
22	Revisar líneas de engrase de la hoja eyectora			
23	Revisar líneas de engrase de la de la compuerta de cola			
24	Revisar líneas de engrase de la unión de enganche oscilante (PIN HITCH OSCILANTING)			
25	Revisar líneas de engrase de rodamientos de cilindros de suspensión			
26	Revisar líneas de engrase de rodamiento de cilindros de levante del vagón			
27	Engrasar líneas de engrase de rodillos de paso de la hoja expulsora del vagón			
28	Revisar líneas de engrase de rodamiento cilindros de dirección			
29	Revisar fitting de grasa y lubricación de los cilindros de compuerta de cola del vagón			
30	Limpiar la grasa acumulada con tierra en las parte móviles			
31	Condiciones generales de la carrocería, rajaduras, golpes, etc			
32	Inspeccionar montajes de la caja o vagón			
33	Inspeccionar soportes de montajes del cilindro del expulsor			
34	Inspeccionar alineamiento de la hoja expulsora			
35	Inspeccionar rajaduras y fisuras en el bastidor y vagón			
36	Inspeccionar condición de las almohadillas del vagón			
37	Revisar barras estabilizadoras y montajes de la suspensión			
38	Revisar soportes y pernos de brazos estabilizador o balancín de suspensión			

40	Revisar condición y fugas de aceite/ nitrógeno de los cilindros de suspensión			
41	Condición de los aros de rueda, deformaciones, fisuras y golpes			
42	Revisar ajuste tuercas y espárragos de llanta **475±60N.m (350±44 lb-pie)**			
43	Inspeccionar tuercas o espárragos rotos o dañados			
44	Revisar permanencia del pin de remolque frontal /posterior			

7. INSPECCION DE ESTRUCTURA		Bien	Regular	Malo
1	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en el bastidor delantero (fig. 01)			
2	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en el bastidor A delantera (fig.02)			
3	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en el enganche oscilante (fig.03)			
4	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en la estructura posterior (fig.04)			
5	Ajustar el tope del eje oscilante y pin hitch (fig.05)			
6	Revisar soportes y pernos de brazos estabilizadores y balancín de suspensión (fig.06)			
7	Revisar barras estabilizadoras y montajes - condición de las almohadillas y pernos			

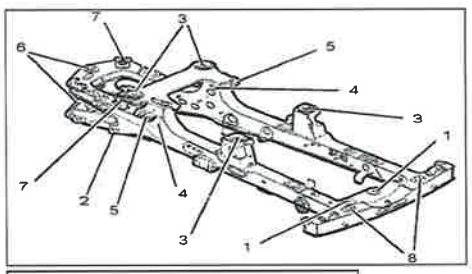


Fig 01 Bastidor Delantero.
Revisar condiciones de los soportes de montaje, pernos y pines # señalados

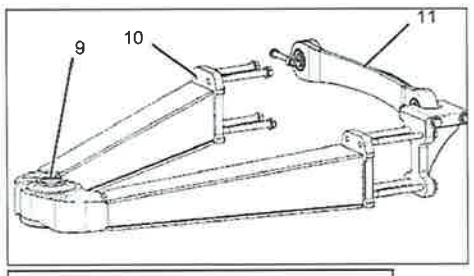


Fig. 02 Bastidor A de suspensión Delantero. Revisar condiciones de los soportes de montaje, pernos y pines # señalados

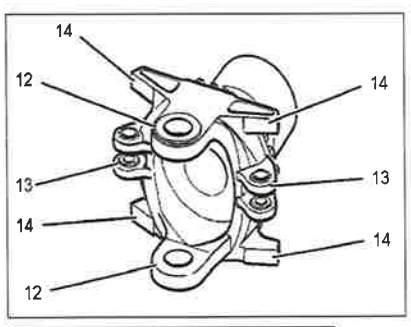


Fig 03 Enganche Oscilante
Revisar condiciones de los soportes de montaje, pines y pernos # señalados

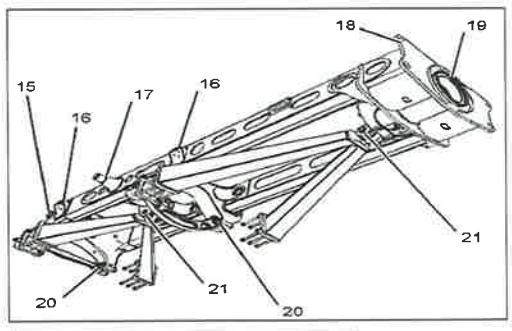


Fig. 04 Bastidor Posterior.
Revisar condiciones de los soportes de montaje, pernos y daños # señalados

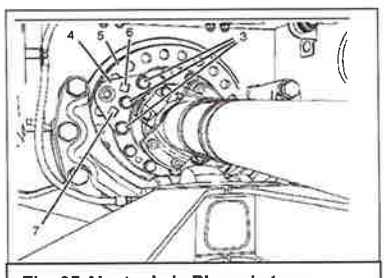


Fig. 05 Ajuste de la Placa de tope:
Ajustar de acuerdo al procedimiento

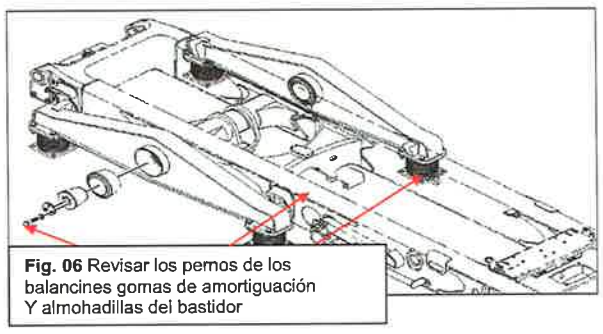


Fig. 06 Revisar los pernos de los balancines gomas de amortiguación Y almohadillas del bastidor

8. SISTEMA ELÉCTRICO	Bien	Regular	Malo

1	**SISTEMA DE LUCES**			
2	Condición todos los faros y bombillos	✓		
3	Funcionamiento de luces e indicadores	✓		
4	Funcionamiento de luces de freno	✓		
5	Funcionamiento de luces de retroceso	✓		
6	Funcionamiento de luz alta y baja	✓		
7	**BATERIAS, FUSIBLES Y RELES**			
8	Revisar los soportes de baterías			
9	Nivel de electrolito y tapas de las baterías			
10	Lavar y limpiar el compartimiento y los terminales de la batería			
11	Funcionamiento correcto de switch de arranque			
12	Funcionamiento del switch principal de sistema eléctrico y cuenta con llave			
13	Revisar cajas de fusible, condición y limpieza			
14	Revisar relés , condición y funcionamiento			
15	Inspeccionar / remplazar fusibles, disyuntores de circuito y relés			
16	**MOTOR Y TRANSMISIÓN**			
17	Revisar condición , soporte y conexiones de hemess eléctricos	✓		
18	Revisar condición , soporte y conexiones eléctricas del alternador	✓		
19	Funcionamiento del alternador	✓		
20	Condición y tensión de fajas del alternador	✓		
21	Revisar condición , soporte y conexiones eléctricas del motor de arranque	✓		
22	Funcionamiento del motor de arranque	✓		
23	Revisar conexiones de sensores y switch	✓		
24	**CABINA**			
25	Funcionamiento de indicadores e instrumentos de cabina			
26	Funcionamiento de luces interiores			
27	Correcto funcionamiento del horometro			✓
28	Revisar funcionamiento de limpiaparabrisas y plumillas			✓
29	Revisar funcionamiento correcto de motor del limpiaparabrisas			✓
30	**SEGURIDAD**	✓		
31	Funcionamiento de la alarma de retroceso con 6 metros de radio de audición	✓		
32	Funcionamiento claxon o bocina eléctrica	✓		
33	Funcionamiento de radio base	✓		
34	Funcionamiento de la cámara de retroceso	✓		
35	Funcionamiento de circulina o escolta	✓		

9.	SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	Bien	Regular	Malo
1	Revisar funcionamiento y condición del evaporador	✓		
2	Revisar funcionamiento y condición de la válvula de expansión	✓		
3	Revisar funcionamiento y condición del serpentin de calefacción	✓		
4	Revisar funcionamiento y condición del termostato	✓		
5	Revisar funcionamiento y condición de motor de ventilador de cabina	✓		
6	Revisar funcionamiento y condición de los cables del sistema eléctrico	✓		
7	Revisar y condición del honmiaje de los motores de ventilación	✓		
8	Revisar funcionamiento de switch y contactores de encendido del sistema	✓		
9	Revisar condición de rejillas de suministro de aire	✓		
10	Revisar funcionamiento y condición de acumulador y filtro secador	✓		
11	Revisar funcionamiento del preostato y condensador	✓		
12	Revisar funcionamiento del compresor	✓		
13	Condición y tensión de fajas del compresor de a/c	✓		
14	Revisar condición de la polea y rodamiento y embrague del compresor	✓		
15	Revisar condición de soportes del compresor	✓		
16	Revisar tuberías flexible de ½" (compresor- acumulador)	✓		
17	Revisar tuberías flexible de ½" (acumulador-evaporador)	✓		
18	Revisar condición de filtro de a/c exterior	✓		
19	Revisar condición de filtro de A/C interior de cabina	✓		
20	Revisar presiones de succión y descarga del sistema de A/C	✓		
10.	**SISTEMA SUPRESOR DE INCENDIO (SSI)**	**Bien**	**Regular**	**Malo**
	GENERAL			
1	El panel del monitor de circuito está en condiciones normales?			

2	Están todas las calcomanías y son legibles?	
3	No hay evidencia de descarga del sistema, ejemplo, no hay polvo en la maquina o en la tierra adyacente a la maquina?	
4	Se han realizado todas las reparaciones requeridas?	
5	La máquina está libre de residuos inflamables?	
6	Ni el equipo protegido, ni el peligro ha sido reemplazado o recolocado?	
7	El sistema de supresión de fuego, ha sido inspeccionado por un técnico competente durante los últimos seis meses?	
	ACTUADORES DEL SITEMA	
8	Todos los actuadores del sistema están sin obstrucciones?	
9	Todos los sellos de seguridad o indicadores de obstrucción están presentes y sin roturas?	
	Todos los pines de seguridad están en su lugar y asegurados y con sellos de seguridad?	
10	La etiqueta del mantenimiento del sistema de seguridad está en su lugar y llenada correctamente?	
	Todas las perillas de pulsar están presentes y sin daños?	
11	La bota del actuador de polvo está en su lugar?	
12	Todos los brackets del actuador de montaje están sin daños y montados correctamente?	
	TANQUES DE AGENTE	
13	Los brackets de montaje están sin daños y bien asegurados?	
14	Las correas del bracket están presentes y aseguradas?	
15	La tapa del tanque del agente está en su lugar?	
16	La manguera de suministro está conectada al conjunto de salida del tanque?	
	CARTUCHOS DE NITROGENO	
17	Los cartuchos están presentes y atornillados dentro de sus actuadores?	
18	Los cartuchos grandes están asegurados con pernos "U" a sus brackets de montaje?	
19	Todos los cartuchos están sin daños?	
	SISTEMA DE DISTRIBUCION	
20	La cañería del sistema de supresión de fuegos, está en buenas condiciones y asegurada los brackes?	
21	Todas las tapas de boquilla están presentes y en buenas condiciones?	
22	Todas las aberturas de las boquillas están presentes y en buenas condiciones?	
23	Todas las aberturas de las boquillas están sin obstrucciones?	
24	Los grommets de caucho están por donde pasan las mangueras, a través de mamparas de metal?	

LEER MNUAL DE SISTEMA SUPRESOR DE INCENDIOS (STRACON)

Comentarios. Falta Sistema AFEX

Técnico Mecánico: Mario Polo
Einar Valdez
Benedicto Jaen
Dulvaro Samaniego

Fecha: 14/Julio/2015

11. CONDICION Y PRESION DE AIRE DE LLANTAS

Caliente	Frio

Posición	Profundidad	PSI	Condición
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Observaciones: Falta Sistema AFES

Técnico Mecánico: Delvin S. Supervisor:

Técnico Mecánico: Benedicto Jaen

Técnico Mecánico: Eimar Valdez

Fecha: 14/7/2018 Fecha: 14/7/2015

PM3

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
1000 Horas
CAMIÓN ARTICULADO CAT 740B L4E00

N° Unidad	HT015	Hr.	7042.6	Fecha	14-7-2015	OT	C597
Modelo	740B	Nº de Serie	L4E02094			V. 2	

1.	SEGURIDAD	
1	Colocar cuñas a las ruedas del equipo, 2 como mínimo	
2	Desconectar la energía con la llave **MASTER**, girar a la posición **OFF** y remover la llave	
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas	
4	Realizar el ATS	
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energía personal (tarjeta, pinza y candado)	
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios	
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables	
8	Aceites, refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras	
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras	
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada	
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo	

2	MOTOR	SI	NO
1	Cambio de aceite de motor	✓	
2	Cambio de filtros de aceite	✓	
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible	✓	
4	Cambio de filtros secundarios de combustible	✓	
5	Cambiar filtro primario purificador de aire	✓	
6	Cambiar filtro secundario purificador de aire	✓	
7	Reemplazar / revisar correa de ventilador	✓	
8	Limpiar el colector de polvo del porta filtros	✓	

3	CONVERTIDOR DE PAR Y TRANSMISION Y CAJA ENGRANAJES DE TRANSFERENCIA	SI	NO
1	**Cambiar aceite del convertidor de par y transmisión**	✓	
2	Cambie filtro de convertidor de par y transmisión	✓	
	Limpiar rejilla de barrido del convertidor de par y transmisión	✓	
3	Cambie sello de la base de filtro aceite de transmisión	✓	
4	Cambiar respiradero del convertidor de par y transmisión	✓	
		✓	
5	**Cambiar aceite de la caja de engranajes de transferencia**	✓	
6	Cambie filtro de caja de transferencia	✓	
7	Cambie sello de la base de filtro aceite de transferencia	✓	
8	Cambiar respiradero de la caja de transferencia	✓	

4	SISTEMA HIDRAULICO	SI	NO
1	Cambiar filtro hidráulico del sistema de levante de tolva / dirección	✓	
2	Limpiar tapa y colador del sistema levante /dirección	✓	
3	Cambiar respiradero del tanque hidráulico	✓	
4	sello de filtro aceite hidráulico sistema de levantamiento de tolva /dirección	✓	

5.	CABINA, ESTRUCTURA Y CAJA VOLCADORA O VAGÓN	SI	NO
1	Cambio de filtro de cabina	✓	
2	Cambio de filtro calefacción de cabina	✓	
3	Revisar / ajustar enganche oscilante (Pin Hitch)		

6.	SISTEMA ELÉCTRICO	SI	NO
1	Comprobar el funcionamiento de la dirección secundaria	✓	
2	Revisar los conectores y la condición de los harness eléctricos	✓	
3	Revisar/ Cambiar las baterías	✓	

7. CANTIDAD DE LUBRICANTE POR COMPARTIMIENTO Y RELLENO

Compartimiento	Tipo de aceite CHEVRON	Cantidad		
		Galones	Litros	Rellenado
Motor con filtros	URSA TDX 15W40	12	46	
Convertidor de par / Transmisión	DRIVE TRAIN SAE 30	20	76	
Caja de engranaje de transferencia	DRIVE TRAIN SAE 30	5	19	
Tanque de auto lubricación	DELO HEAVY DUTY MOLY 3% EP 2			

8. MUESTRAS DE ACEITE

1	Motor	X	9	Mando Final Izquierdo 3	X
2	Convertidor de Par/Transmisión	X	10	Mando Final derecho 4	X
3	Caja de engranajes de Transferencia	X	11	Mando Final Izquierdo 5	X
4	Diferencial frontal	X	12	Mando Final Derecho 6	X
5	Diferencial central	X	13	Sistema hidráulico de Frenos y Levante	X
6	Diferencial posterior	X	14	Sistema hidráulico de dirección	X
7	Mando Final Izquierdo 1	X	15	Refrigerante	X
8	Mando Final Derecho 2	X			

9. FILTROS Y SELLOS

Descripción	740B	Cantidad
Sello base de filtro aceite de transmision	095-1678	1
Filtro aceite de caja de transferencia	130-3212	1
Filtro aceite hidraulico sistema de levantamiento / direccion	132-8876	5
Filtro de aire primario	142-1340	1
Filtro de aire secundario	142-1403	1
Respirador de tanque aceite hidraulico	157-7911	1
Bottle	169-7372	9
Bottle group	169-8373	6
Etiqueta de botellas sos	ET1	15
Filtro secundario de combustible	1R-0749	2
Filtro de aceite de motor	1R-1808	1
Filtro de calefaccion de cabina	259-3222	1
Filtro de cabina	268-6704	1
Filtro separador de agua	326-1643	1
Filtro aceite de transmision	337-5270	1
Sello de filtro aceite hidraulico sistema de levantamiento/direccion	8J-1665	3
Respirador de caja de transferencia / transmision	8X-4575	2

Nota: Terminado el mantenimiento, colocar etiqueta de control del próximo mantenimiento y cortar los filtros de aceite para inspeccionar.
Entregar las muestras correctamente etiquetadas después de haber realizado el servicio de mantenimiento preventivo e inspección de seguridad.

Observaciones:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Técnico Mecánico: Rolvacio Samaniego Supervisor: .....

Técnico Mecánico: Benedicto Jeen Fecha: .....

Técnico Mecánico: .....

Técnico Mecánico: .....

Fecha: 14-7-2015

Minera Panamá

Original

Orden de Trabajo: 6577

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Supervisor:

OT Padre: 00006577
Originador: 16627 MARCOS RODRÍGUEZ

Fecha: 7/14/2015
Hora: 9:02:44

Detalles del Equipo

Equipo:	HT015 740B CAT	Descripcion:	HT TRUCKS
Serie:	L4E02094	Frente de Trabajo:	204 Port
Horometro:	7042.6	Fecha/Hr. Requerida:	14/07/2015 00
Tipo de OT:	Preventive Maintenance Order	Prioridad:	Med

Detalle de la Orden de Trabajo

Problema Reportado:	PM3				
Codigo de Falla:	.	Grupo:	FCO	Teller:	port site
Sistema:		Tecnico:	Benedicto Jaén Dulucci Samaniego	Capataz:	

Trabajo Realizado - OT

Causa Probable:

Trabajo Realizado:

- Drenar aceite a Transmicion, Tranfast y motor para reemplazarlo.
- Reemplazo de Todos los filtros
- Tomar Muestras de mandos, Transmición, Tramfar, Motor, Diferenciales y Coolant.

Observaciones:

HOROMETRO : 7042.6

INICIO (fecha/hora)	14-7-2015. 1:30 pm	FINAL (fecha/hora)	14-7-2015 - 5:00 pm

FIRMA	Benedicto Jaén	
NOMBRE	Eduardo Samaniego	
	TECNICO LIDER (CAPATAZ)	SUPERVISOR

Pull

STRACON G y M

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
250 Horas
CAMIÓN ARTICULADO CAT 740B S/N. L4E00

N° Unidad	HT102	Hr.	6745.9	Fecha	6-7-2015	OT	—
Modelo	735B	Nº de Serie	L4000392				V. 2

1. SEGURIDAD

1	Colocar cuñas a las ruedas del equipo, 2 como mínimo
2	Desconectar la energía con la llave MASTER, girar a la posición **OFF** y remover la llave
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas
4	Realizar el ATS
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energía personal (tarjeta, pinza y candado)
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables
8	Aceites. refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo

2. MOTOR

		SI	NO
1	Cambio de aceite de motor	✓	
2	Cambio de filtros de aceite	✓	
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible	—	
4	Cambio de filtros secundarios de combustible	✓	
5	Cambiar filtro primario purificador de aire	✓	
6	Revisar correa de ventilador	✓	
7	Limpiar el colector de polvo del porta filtros		

3. CANTIDAD DE LUBRICANTE POR COMPARTIMIENTO Y RELLENO

		Cantidad		
Compartimiento	**Tipo de aceite CHEVRON**	**Galones**	**Litros**	**Rellenado**
Motor con filtros	URSA TDX 15W40	12	46	
Tanque de auto lubricación	DELO HEAVY DUTY MOLY 3% EP 2			

4. TOMAR MUESTRAS DE ACEITE Y ETIQUETADAS

1	Motor	X	✓	9	Mando Final Izquierdo 3	—	
2	Convertidor de Par/Transmisión			10	Mando Final derecho 4	✓	
3	Caja de engranajes de Transferencia			11	Mando Final Izquierdo 5		
4	Diferencial frontal			12	Mando Final Derecho 6	—	
5	Diferencial central			13	Sistema hidráulico de Frenos y eyector	✓	
6	Diferencial posterior			14	Sistema hidráulico de dirección	✓	
7	Mando Final Izquierdo 1			15	Refrigerante	✓	
8	Mando Final Derecho 2						

5. FILTROS Y SELLOS

Descripción	Caterpillar	Cantidad	Equivalente
Filtro separador de agua	326-1643	1	
Filtro de aceite de motor	1R-1808	1	
Filtro secundario de combustible	1R-0749	2	
Etiqueta de botellas SOS	ET1	1	
Bottle group	169-8373	1	
Filtro de aire primario	142-1340	1	

Nota: Terminado el mantenimiento, colocar etiqueta de control del próximo mantenimiento y cortar los filtros de aceite para inspeccionar.
Entregar las muestras correctamente etiquetadas después de haber realizado el servicio de mantenimiento preventivo e inspección de seguridad.

Observaciones:

.....

.....

.....

STRACON GyM

.....

.....

.....

Técnico Mecánico: Benedicto Jair

Técnico Mecánico: Palvacin Semeniego

Técnico Mecánico: Santos Botegoin

Técnico Mecánico:.....

Técnico Mecánico:.....

Supervisor:.....

Fecha: .....

Fecha: 6-7-2015

D44

STRACON GyM

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
2000 Horas
CAMIÓN ARTICULADO CAT 740B S/N L4E00

N° Unidad	HT-116	Hr.	6003.0	Fecha	3-7-2015	OT	—
Modelo	740 B			Nº de Serie	L4E02299		V. 00

1. SEGURIDAD

1	Colocar cuñas a las ruedas del equipo, 2 como mínimo
2	Desconectar la energía con la llave **MASTER**, girar a la posición **OFF** y remover la llave
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas
4	Realizar el ATS
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energía personal (tarjeta, pinza y candado)
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables
8	Aceites, refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo

2	MOTOR	SI	NO
1	Cambio de aceite de motor	✓	
2	Cambio de filtros de aceite	✓	
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible	✓	
4	Cambio de filtros secundarios de combustible	✓	
5	Cambiar filtro primario purificador de aire	✓	
6	Cambiar filtro secundario purificador de aire	✓	
7	Cambiar filtro de eliminación de vapores del motor	✓	
8	Reemplazar y/o revisar correa de ventilador	✓	
9	Limpiar el colector de polvo del porta filtros	✓	
10	Revisar los rota válvulas del motor	✓	

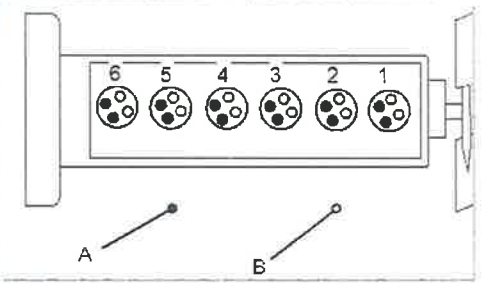
3. CALIBRACION DE VALVULAS DE MOTOR

MOTOR C15	Descripción	Válvulas de Admisión			Válvulas de Escape			Inyectores		
Pistón N°.1 en PMS, carrera de compresión	Orden de cilindros	1	2	4	1	3	5	1	2	4
	Lectura actual									
	Ajuste									
Giro 360°, pistón N°1 en PMI, carrera de escape	Orden de cilindros	3	5	6	2	4	6	3	5	6
	Lectura actual									
	Ajuste									

A • (escape)	B ○ (admisión)	Motivo de calibración	
		PM	Reparación
Válvulas de Escape	Válvulas de admisión		
0.030"± 0.030"	0.015" ± 0.003"		

Orden de encendido 1-5-3-6-2-4

NOTA: Torque de tuercas de Válvulas: **22 ±5 lb ft**



4. CONVERTIDOR DE PAR Y TRANSMISION Y CAJA ENGRANAJES DE TRANSFERENCIA

		SI	NO
1	**Cambiar aceite del convertidor de par y transmisión**	✓	
2	Cambie filtro de convertidor de par y transmisión	✓	
3	Limpiar rejilla de barrido del convertidor de par y transmisión	✓	
4	Cambie sello de la base de filtro aceite de transmisión	✓	
5	Cambiar respiradero del convertidor de par y transmisión	✓	
	Calibración de llenado de la transmisión electrónicamente (IIASA-ET)		
		✓	
6	**Cambiar aceite de la caja de engranajes de transferencia**	✓	
7	Cambie filtro de aceite de la caja de transferencia	✓	
8	Cambie sello de la base de filtro aceite dela caja transferencia	✓	
9	Cambiar respiradero de la caja de transferencia	✓	

5.	DIFERENCIALES Y MANDOS FINALES	SI	NO
1	Cambiar aceite del diferencial delantero	✓	
2	Cambiar aceite del diferencial central	✓	
3	Cambiar aceite del diferencial posterior	✓	
4	Cambiar aceite a los mandos finales delanteros	✓	
5	Cambiar aceite a los mandos finales Centrales	✓	
6	Cambiar aceite a los mandos finales posteriores	✓	
7	Reemplazar respiraderos de los ejes diferenciales	✓	

6.	SISTEMA HIDRAULICO DE LEVANTE Y FRENOS	SI	NO
1	Cambio de aceite hidráulico del sistema de levante	✓	
2	Cambiar el respiradero del tanque del sistema de levante / frenos	✓	
3	Limpiar tapa y colador del sistema de levante y de frenos	✓	
4	Cambiar filtro hidráulico del sistema de dirección	✓	
5	Limpiar tapa y colador del sistema de dirección	✓	
6	Reemplazar respiradero de la válvula de control de freno	✓	
7	Cambiar aceite del amortiguador de la válvula de freno	✓	
8	Purgar aire del sistema de frenos	✓	

7.	CABINA, ESTRUCTURA Y CAJA VOLCADORA O VAGÓN	SI	NO
1	Cambio de filtro de cabina	✓	
2	Cambio de filtro calefacción de cabina	✓	
3	Cambio de secador de refrigerante del aire acondicionado	✓	
4	Cambio del acumulador de aire acondicionado	✓	
5	Comprobar la carga de nitrógeno/ Aceite de los cilindros de suspensión	✓	
6	Comprobar ajuste del enganche oscilante (Pin Hitch)	✓	

8.	SISTEMA ELÉCTRICO	SI	NO
1	Comprobar el funcionamiento de la dirección secundaria	✓	
2	Revisar los conectores y la condición de los harness eléctricos	✓	
3	Revisar/ Cambiar las baterías	✓	

9. CANTIDAD DE LUBRICANTE POR COMPARTIMIENTO Y RELLENO

Compartimiento	Tipo de aceite CHEVRON	Cantidad		Rellenado
		Galones	Litros	
Motor con filtros	URSA TDX 15W40	12	46	
Convertidor de par / Transmisión	DRIVE TRAIN SAE 30	20	76	
Caja de engranaje de transferencia	DRIVE TRAIN SAE 30	5	19	
Tanque del sistema de levante y frenos	DRIVE TRAIN SAE 10W	65.2	247	
Diferencial delantero	DRIVE TRAIN SAE 50	20	76	
Diferencial Central	DRIVE TRAIN SAE 50	20	76	
Diferencial Posterior	DRIVE TRAIN SAE 50	20	76	
Mandos Finales Delanteros	DRIVE TRAIN SAE 50	3.1	12	
Mandos Finales Posteriores	DRIVE TRAIN SAE 50	3.1	12	
Tanque de auto lubricación	DELO HEAVVY DUTYMOLY 3% EP 2			

10. TOMAR MUESTRAS DE ACEITE

1	Motor	X	9	Mando Final Izquierdo 3	X
2	Convertidor de Par/Transmisión	X	10	Mando Final derecho 4	X
3	Caja de engranajes de Transferencia	X	11	Mando Final Izquierdo 5	X
4	Diferencial frontal	X	12	Mando Final Derecho 6	X
5	Diferencial central	X	13	Sistema hidráulico de Frenos y Levante	X
6	Diferencial posterior	X	14	Sistema hidráulico de dirección	X
7	Mando Final Izquierdo 1	X	15	Refrigerante	X
8	Mando Final Derecho 2	X			

11. FILTROS Y SELLOS

Descripción	740B	Cantidad
Filtro aceite hidráulico sistema de levantamiento / dirección	132-8876	5
Filtro de aire primario	142-1340	1
Filtro de aire secundario	142-1403	1
Arandela de goma de tapa de válvulas	149-7378	18
Respirador de tanque aceite hidráulico	157-7911	1
Bottle	169-7372	9
Bottle group	169-8373	6

Etiqueta de botellas SOS	ET1	15
Respirador de control de frenos	183-3873	1
Filtro secundario de combustible	1R-0749	2
Filtro de aceite de motor	1R-1808	1
Empaquetadura de tapa de válvulas de motor	242-9537	3
Filtro de calefacción de cabina	259-3222	1
Filtro de cabina	268-6704	1
Filtro separador de agua	326-1643	1
Filtro aceite de transmisión	337-5270	1
Sello de filtro aceite hidráulico sistema de levantamiento/dirección	8J-1665	3

Nota: Terminado el mantenimiento, colocar etiqueta de control del próximo mantenimiento y cortar los filtros de aceite para inspeccionar.
Entregar las muestras correctamente etiquetadas después de haber realizado el servicio de mantenimiento preventivo e inspección de seguridad.

Observaciones:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Técnico Mecánico: Benedicto Jeen

Técnico Mecánico: Santos Bategon

Técnico Mecánico: Dulvacin Samaniego

Técnico Mecánico: .....

Técnico Mecánico: .....

Fecha: 3-7-2015

Supervisor: .....

Fecha: .....

PM 4

Minera Panamá

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
2000 Horas
EXCAVADORA HIDRAULICA CAT 320D L

N° Unidad	EX007	Hr.	4857.2	Fecha	2-7-2015	OT	—
Modelo	320D	Nº de Serie	KZF 00183			V.	00

1. SEGURIDAD

1	Colocar con el implemento apoyado en el suelo
2	Desconectar la energía con la llave MASTER, girar a la posición **OFF** y remover la llave
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas
4	Realizar el ATS
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energía personal (tarjeta, pinza y candado)
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables
8	Aceites. refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo

2. PRE SERVICIO

		SI	NO
1	Revisar y tomar nota de las fugas de aceite, combustible, refrigerante y grasa	✓	
2	Lavado general del equipo.	—	

3. TOMAR MUESTRAS DE ACEITE Y ETIQUETARLAS

1	Motor	X	✓	2	Sistema hidráulico	X	✓
3	Mando de rotación	X	✓	4	Refrigerante	X	—
5	Mando Final Derecho 2	X	✓	6	Mando Final Izquierdo 1	X	

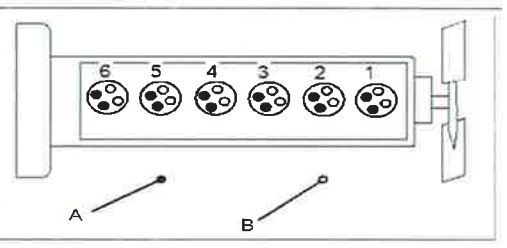
4. MOTOR

		SI	NO
1	Cambio de aceite de motor	—	
2	Cambio de filtros de aceite	—	
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible	—	
4	Cambio de filtros secundarios de combustible	—	
5	Revisar el núcleo del radiador de refrigerante	—	
6	Reemplazar / revisar correa de ventilador	—	
7	Revisar condición, tensión de faja del alternador, compresor A/C	—	
8	Limpiar el colector de polvo del porta filtros	—	
9	Arrancar y comprobar niveles	—	

5. CALIBRACION DE VALVULAS DE MOTOR C6.6 CATERPILLAR

Gire el cigüeñal hasta que las válvulas completamente abiertas	Descripción	Válvulas de Admisión	Válvulas de Escape
11	Válvula **(Numero de cilindro)**	9 **(5)**	10 **(5)**
	Lectura actual		
	Ajuste realizado		
3	Válvula **(Numero de cilindro)**	5 **(3)**	6 **(3)**
	Lectura actual		
	Ajuste realizado		
7	Válvula **(Numero de cilindro)**	11 **(6)**	12 **(6)**
	Lectura actual		
	Ajuste realizado		
1	Válvula **(Numero de cilindro)**	3 **(2)**	4 **(2)**
	Lectura actual		
	Ajuste realizado		
9	Válvula **(Numero de cilindro)**	7 **(4)**	8 **(4)**
	Lectura actual		
	Ajuste realizado		
5	Válvula **(Numero de cilindro)**	1 **(1)**	2 **(1)**
	Lectura actual		
	Ajuste realizado		

A ● (escape)	B ○ (admisión)	Motivo de calibración	
		PM	Reparación
Válvulas de Escape	Válvulas de admisión		
0.013" ±0.002	0.013" ±0.002		
Orden de encendido 1-5-3-6-2-4			
NOTA: Torque de tuercas de Válvulas: **22 ±5 lb ft**			



6. SISTEMA HIDRAULICO

		SI	NO
1	Cambio de aceite hidráulico	✓	
2	Cambiar filtro hidráulico del tanque de drenaje	✓	
3	Cambiar filtro hidráulico de pilotaje	✓	
4	Cambiar filtro del sistema hidráulico de retorno	✓	
5	Cambiar sellos de los filtros	✓	
6	Comprobar el nivel del aceite	✓	
7	Revisar / limpiar respiradero de tanque hidráulico	✓	

7. MANDO DE ROTACION Y MOTOR DE ROTACION

		SI	NO
1	Cambiar aceite del mando de rotación	✓	
2	Revisar nivel de aceite y limpiar respiradero	✓	

8. MANDOS FINALES Y BASTIDOR

		SI	NO
1	Cambiar aceite del mando final izquierdo	✓	
2	Cambio de aceite de mando final derecho	✓	
3	Revisar nivel de aceite y tapones	✓	
4	Tomar muestras de las partículas de los tapones magnéticos	✓	

9. CANTIDAD DE LUBRICANTE POR COMPARTIMIENTO Y RELLENO

		Cantidad		
Compartimiento	**Tipo de aceite**	**Galones**	**Litros**	**Rellenado**
Motor con filtros	CAT DEO 15W40	9.2	35	
Sistema hidráulico incluido el tanque	CAT HYDO ADVANCED 10W	38	144	
Mando de giro	CAT TDTO SAE 50	3.1	12	
Mandos finales(c/u)	CAT TDTO SAE 50	3.1	12	
Grasa lubricante Engranaje de giro	CAT Moly 2	26,1 kg	57,5 lb	

10. FILTROS Y SELLOS

Descripción	Caterpillar	Cantidad	Equivalente
Filtro de aceite de motor	1R-1807	1	
Filtro primario separador de agua-combustible	438-5386	1	
Filtros secundarios de combustible	364-5287	3	
Filtro primario de aire	131-8822	1	
Filtro de aceite hidráulico (tanque)	093-7521	1	
Filtro de aire secundario	131-8821	1	
Filtro de cabina recirculación	245-7823	1	
Filtro de cabina	293-1183	1	
Filtro elemento de combustible	360-8960	1	
Kit de sellos filtro elemento de combustible	362-5412	1	
Filtro de aceite hidráulico (piloto)	5I-8670	1	
Filtro de aceite hidráulico (retorno)	179-9806	1	
Empaquetadura de tapa de válvulas de motor	317-3064	1	
Respirador de tanque aceite hidráulico	227-0590	1	
Respirador de mando de giro	227-6221	1	
Sello respirador de tanque aceite hidráulico	4J-0527	1	
Botella de muestra	169-8373	6	

11. LUBRICACION

		SI	NO
1	Verificar/rellenar grasa al depósito de tornamesa	✓	
2	Pines de la base del boom	✓	
3	Pines de la base del cilindro del boom	✓	
4	Boom, brazo y varillaje de la cucharón	✓	
5	Cojinetes de giro de la tornamesa	✓	
6	Revisar funcionamiento de sistema auto lubricante	✓	
7	Limpiar las graseras antes de aplicar grasa.	✓	
8	Hacer limpieza de la grasa acumulada con tierra en las uniones móviles	✓	

Nota: Terminado el mantenimiento, colocar etiqueta de control del próximo mantenimiento y cortar los filtros de aceite para inspeccionar.
Entregar las muestras correctamente etiquetadas después de haber realizado el servicio de mantenimiento preventivo e inspección de seguridad.

.....

.....

.....

.....

Técnico Mecánico: Benedicto Jaén Supervisor: .....
Poluacin Samaniego

Técnico Mecánico: Santos Batagan Fecha: .....

Fecha: 2-7-2015

D44

STRACON GyM

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
2000 Horas
CAMIÓN ARTICULADO CAT 740B S/N L4E00

N° Unidad	LB006	Hr.	6135.8	Fecha	5-8-2015	OT	—
Modelo	740 B	N° de Serie	B1M01116				V. 00

1. SEGURIDAD

1	Colocar cuñas a las ruedas del equipo, 2 como mínimo
2	Desconectar la energía con la llave **MASTER**, girar a la posición **OFF** y remover la llave
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas
4	Realizar el ATS
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energía personal (tarjeta, pinza y candado)
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables
8	Aceites. refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo

2	MOTOR	SI	NO
1	Cambio de aceite de motor	—	
2	Cambio de filtros de aceite	—	
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible	—	
4	Cambio de filtros secundarios de combustible	—	
5	Cambiar filtro primario purificador de aire	—	
6	Cambiar filtro secundario purificador de aire	—	
7	Cambiar filtro de eliminación de vapores del motor	—	
8	Reemplazar y/o revisar correa de ventilador	—	
9	Limpiar el colector de polvo del porta filtros	—	
10	Revisar los rota válvulas del motor	—	

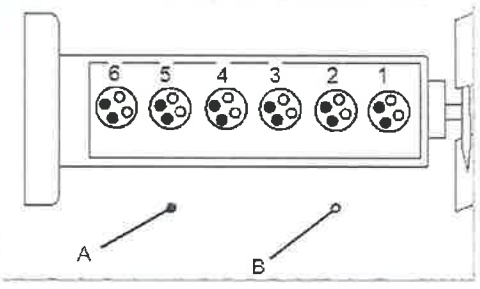
3. CALIBRACION DE VALVULAS DE MOTOR

MOTOR C15	Descripción	Válvulas de Admisión			Válvulas de Escape			Inyectores		
Pistón N°.1 en PMS, carrera de compresión	Orden de cilindros	1	2	4	1	3	5	1	2	4
	Lectura actual									
	Ajuste									
Giro 360°, pistón N°1 en PMI, carrera de escape	Orden de cilindros	3	5	6	2	4	6	3	5	6
	Lectura actual									
	Ajuste									

A • (escape)	B ○ (admisión)	Motivo de calibración	
		PM	Reparación
Válvulas de Escape	Válvulas de admisión		
0.030"± 0.030"	0.015" ± 0.003"		

Orden de encendido 1-5-3-6-2-4

NOTA: Torque de tuercas de Válvulas: **22 ±5 lb ft**



4. CONVERTIDOR DE PAR Y TRANSMISION Y CAJA ENGRANAJES DE TRANSFERENCIA

		SI	NO
1	**Cambiar aceite del convertidor de par y transmisión**	—	
2	Cambie filtro de convertidor de par y transmisión	—	
3	Limpiar rejilla de barrido del convertidor de par y transmisión	—	
4	Cambie sello de la base de filtro aceite de transmisión	—	
5	Cambiar respiradero del convertidor de par y transmisión	—	
	Calibración de llenado de la transmisión electrónicamente (IIASA-ET)	—	
		—	
6	**Cambiar aceite de la caja de engranajes de transferencia**	—	
7	Cambie filtro de aceite de la caja de transferencia	—	
8	Cambie sello de la base de filtro aceite dela caja transferencia	—	
9	Cambiar respiradero de la caja de transferencia	—	

5.	DIFERENCIALES Y MANDOS FINALES	SI	NO
1	Cambiar aceite del diferencial delantero		
2	Cambiar aceite del diferencial central		
3	Cambiar aceite del diferencial posterior		
4	Cambiar aceite a los mandos finales delanteros		
5	Cambiar aceite a los mandos finales Centrales		
6	Cambiar aceite a los mandos finales posteriores		
7	Reemplazar respiraderos de los ejes diferenciales		

6.	SISTEMA HIDRAULICO DE LEVANTE Y FRENOS	SI	NO
1	Cambio de aceite hidráulico del sistema de levante		
2	Cambiar el respiradero del tanque del sistema de levante / frenos		
3	Limpiar tapa y colador del sistema de levante y de frenos		
4	Cambiar filtro hidráulico del sistema de dirección		
5	Limpiar tapa y colador del sistema de dirección		
6	Reemplazar respiradero de la válvula de control de freno		
7	Cambiar aceite del amortiguador de la válvula de freno		
8	Purgar aire del sistema de frenos		

7.	CABINA, ESTRUCTURA Y CAJA VOLCADORA O VAGÓN	SI	NO
1	Cambio de filtro de cabina		
2	Cambio de filtro calefacción de cabina		
3	Cambio de secador de refrigerante del aire acondicionado		
4	Cambio del acumulador de aire acondicionado		
5	Comprobar la carga de nitrógeno/ Aceite de los cilindros de suspensión		
6	Comprobar ajuste del enganche oscilante (Pin Hitch)		

8.	SISTEMA ELÉCTRICO	SI	NO
1	Comprobar el funcionamiento de la dirección secundaria		
2	Revisar los conectores y la condición de los harness eléctricos		
3	Revisar/ Cambiar las baterías		

9. CANTIDAD DE LUBRICANTE POR COMPARTIMIENTO Y RELLENO

Compartimiento	Tipo de aceite CHEVRON	Cantidad		Rellenado
		Galones	Litros	
Motor con filtros	URSA TDX 15W40	12	46	
Convertidor de par / Transmisión	DRIVE TRAIN SAE 30	20	76	
Caja de engranaje de transferencia	DRIVE TRAIN SAE 30	5	19	
Tanque del sistema de levante y frenos	DRIVE TRAIN SAE 10W	65.2	247	
Diferencial delantero	DRIVE TRAIN SAE 50	20	76	
Diferencial Central	DRIVE TRAIN SAE 50	20	76	
Diferencial Posterior	DRIVE TRAIN SAE 50	20	76	
Mandos Finales Delanteros	DRIVE TRAIN SAE 50	3.1	12	
Mandos Finales Posteriores	DRIVE TRAIN SAE 50	3.1	12	
Tanque de auto lubricación	DELO HEAVVY DUTYMOLY 3% EP 2			

10. TOMAR MUESTRAS DE ACEITE

1	Motor	X	9	Mando Final Izquierdo 3	X	
2	Convertidor de Par/Transmisión	X	10	Mando Final derecho 4	X	
3	Caja de engranajes de Transferencia	X	11	Mando Final Izquierdo 5	X	
4	Diferencial frontal	X	12	Mando Final Derecho 6	X	
5	Diferencial central	X	13	Sistema hidráulico de Frenos y Levante	X	
6	Diferencial posterior	X	14	Sistema hidráulico de dirección	X	
7	Mando Final Izquierdo 1	X	15	Refrigerante	X	
8	Mando Final Derecho 2	X				

11. FILTROS Y SELLOS

Descripción	740B	Cantidad
Filtro aceite hidráulico sistema de levantamiento / dirección	132-8876	5
Filtro de aire primario	142-1340	1
Filtro de aire secundario	142-1403	1
Arandela de goma de tapa de válvulas	149-7378	18
Respirador de tanque aceite hidráulico	157-7911	1
Bottle	169-7372	9
Bottle group	169-8373	6

Etiqueta de botellas SOS	ET1	15
Respirador de control de frenos	183-3873	1
Filtro secundario de combustible	1R-0749	2
Filtro de aceite de motor	1R-1808	1
Empaquetadura de tapa de válvulas de motor	242-9537	3
Filtro de calefacción de cabina	259-3222	1
Filtro de cabina	268-6704	1
Filtro separador de agua	326-1643	1
Filtro aceite de transmisión	337-5270	1
Sello de filtro aceite hidráulico sistema de levantamiento/dirección	8J-1665	3

Nota: Terminado el mantenimiento, colocar etiqueta de control del próximo mantenimiento y cortar los filtros de aceite para inspeccionar.
Entregar las muestras correctamente etiquetadas después de haber realizado el servicio de mantenimiento preventivo e inspección de seguridad.

Observaciones:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Técnico Mecánico: Benedicto Jair

Técnico Mecánico: Dalvacir Sarmiento

Técnico Mecánico: Santos Bitencourt

Técnico Mecánico:.....

Técnico Mecánico:.....

Fecha: 5-7-2015

Supervisor:.....

Fecha: .....

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
250 Horas
CARGADOR DE RUEDAS CATERPILLAR 99H

N° Unidad	WL-011	Hr.	20325	Fecha	12/7/2015	OT	
Modelo	WA-600	Nº de Serie	H2906183				V. 00

1. SEGURIDAD

1	Colocar cuñas a las ruedas del equipo, 2 como mínimo
2	Desconectar la energía con la llave **MASTER**, girar a la posición **OFF** y remover la llave
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas
4	Realizar el ATS
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energía personal (tarjeta, pinza y candado)
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables
8	Aceites. refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo

2	MOTOR	SI	NO
1	Cambio de aceite de motor	✓	
2	Cambio de filtros de aceite	✓	
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible	✓	✓
4	Cambio de filtros secundarios de combustible		✓
5	Cambiar filtro primario purificador de aire	✓	
6	Reemplazar / revisar correa de ventilador		
7	Limpiar el colector de polvo del porta filtros	✓	
8	Limpiar el respiradero del cárter		

3 . CANTIDAD DE LUBRICANTE POR COMPARTIMIENTO Y RELLENO

		Cantidad		
Compartimiento	**Tipo de aceite**	**Galones**	**Litros**	**Rellenado**
Motor con filtros	CAT DEO 15W40	11	42	90 LTS
Grasa	CAT MOLY			5 LBS

4. MUESTRAS DE ACEITE

1	Motor	X	4	Diferencial posterior		
2	Transmisión		5	Sistema hidráulico		
3	Diferencial frontal		6	Refrigerante		

5. FILTROS Y SELLOS

Descripción		**Caterpillar**	**Cantidad**	**Equivalente**
Filtro de aceite de motor	600 211 1340 (3)	~~1R-1808~~	3	
Filtro primario separador de agua-combustible	600 311 4510 (2)	~~326-1644~~	2	
Filtros secundarios de combustible	600 311 3841 (1)	NO HAY ~~1R-0762~~	1	NO HAY
Filtro primario purificador de aire	600 185 6100 (2)	~~245-3818~~	2	
Botella de muestra		~~169-8373~~	1	

Nota: Terminado el mantenimiento, colocar etiqueta de control del próximo mantenimiento y cortar los filtros de aceite para inspeccionar.
Entregar las muestras correctamente etiquetadas después de haber realizado el servicio de mantenimiento preventivo e inspección de seguridad.

Observaciones:

NO SE SITO LOS NUMEROS DE FILTROS HYD HIA QUE NO LOS TENEMOS

Técnico Mecánico: SANTOS BOTERÓN Supervisor:.....

Técnico Mecánico:..... Fecha: .....